

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07334268 A**(43) Date of publication of application: **22 . 12 . 95**

(51) Int. Cl. **G06F 1/08**
G06F 1/04
H04B 1/10

(21) Application number: **06132133**(71) Applicant: **PFU LTD**(22) Date of filing: **14 . 06 . 94**(72) Inventor: **CHIYOSHIMA TOSHIO**

(54) **COMPUTER PROVIDED WITH CLOCK
 FREQUENCY SHIFT FUNCTION AND COMPUTER
 SET**

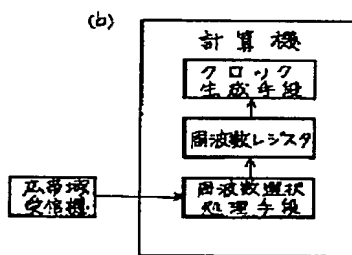
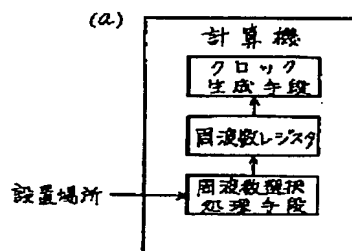
harmonic wave of the clock.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent the reception of television or radio from being interrupted by radio waves radiated from the computer.

CONSTITUTION: The frequency of a clock to be generated by a clock generating means is changed corresponding to the value of a frequency register. A frequency selection processing means calculates a related broadcasting station based on the inputted installing place of the computer and selects the value of the frequency register so that the broadcasting frequency of the calculated broadcasting station can not be matched with the higher harmonic wave of the clock. otherwise, electric field distribution showing the level of external radio waves for each frequency is calculated by a wide band receiver in place of inputting the installing place of the computer, the list of frequencies is prepared from the calculated electric field distribution and a suitable threshold level, and the value of the frequency register can be selected so that the frequency of the prepared frequency list can not be matched with the higher



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-334268

(43) 公開日 平成7年(1995)12月22日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 1/08

1/04

A

H 0 4 B 1/10

Q

G 0 6 F 1/ 04

3 2 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平6-132133

(22) 出願日

平成6年(1994)6月14日

(71) 出願人 000136136

株式会社ビーエフユー

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の
2

(72) 発明者 千代島 敏夫

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の
2 株式会社ビーエフユー内

(74) 代理人 弁理士 京谷 四郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 クロック周波数シフト機能を持つ計算機および計算機集合

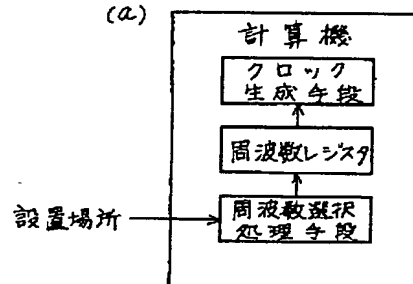
(57) 【要約】

【目的】 計算機から放射される電波によってテレビやラジオの受信が妨害されないようにすること。

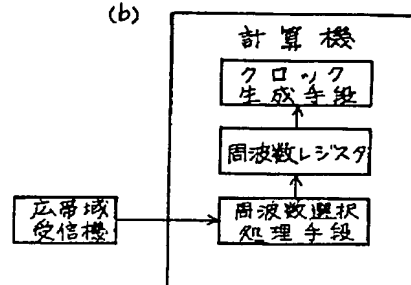
【構成】 クロック生成手段によって生成されるクロックの周波数は、周波数レジスタの値によって変化する。周波数選択処理手段は、入力された計算機の設置場所に基づいて関係する放送局を求め、求めた放送局の放送周波数とクロックの高調波とが一致しないように、周波数レジスタの値を選択する。計算機の設置場所を入力する代わりに、広帯域受信機で外来電波の周波数毎の大きさを示す電界分布を求め、求めた電界分布と適当なスレシヨルド・レベルとから周波数のリストを作成し、作成した周波数リストの周波数とクロックの高調波とが一致しないように、周波数レジスタの値を選択しても良い。

本発明の原理説明図

(a)



(b)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 周波数レジスタと、

周波数レジスタに書き込まれた値によって定まる周波数のクロックを生成するクロック生成手段と、

周波数選択処理手段とを具備し、

周波数選択処理手段は、入力された計算機の設置場所に基づいて関係する放送局の周波数リストを作成し、周波数リストの周波数とクロックの高調波が一致しないように、周波数レジスタの値を選択することを特徴とするクロック周波数シフト機能を持つ計算機。

【請求項 2】 周波数レジスタと、

広帯域受信機と、

周波数レジスタに書き込まれた値によって定まる周波数のクロックを生成するクロック生成手段と、

周波数選択処理手段とを具備し、

周波数選択処理手段は、広帯域受信機を制御して外来電波の周波数毎の電界分布を求め、求めた電界分布に基づいて、周波数レジスタの値を選択することを特徴とするクロック周波数シフト機能を持つ計算機。

【請求項 3】 周波数レジスタと、

周波数レジスタに書き込まれた値によって定まる周波数のクロックを生成するクロック生成手段と、

周波数選択処理手段とを具備し、

周波数選択処理手段は、入力された放送局名のリストに基づいて周波数リストを作成し、周波数リストの周波数とクロックの高調波が一致しないように、周波数レジスタの値を選択することを特徴とするクロック周波数シフト機能を持つ計算機。

【請求項 4】 周波数レジスタと、

周波数レジスタに書き込まれた値によって定まる周波数のクロックを生成するクロック生成手段と、

周波数選択処理手段とを具備し、

周波数選択処理手段は、入力された放送局名のリストと計算機の設置場所情報とに基づいて、周波数レジスタの値を選択することを特徴とするクロック周波数シフト機能を持つ計算機。

【請求項 5】 ローカル・エリア・ネットワークと、ローカル・エリア・ネットワークに接続されたサーバとなる計算機およびクライアントとなる計算機とを具備し、

クライアントとなる計算機は、周波数レジスタと、周波数レジスタに書き込まれた値によって定まる周波数のクロックを生成するクロック生成手段と、設定要求発行手段と、設定値書き込み手段とを有し、

サーバとなる計算機は、設定値割当手段を有し、

クライアントの設定要求発行手段は、周波数レジスタ設定要求および自己の設置場所情報をローカル・エリア・ネットワークに送出し、

クライアントの設定値書き込み手段は、サーバからローカル・エリア・ネットワークを経由して送られて来た周波

数レジスタの設定値を周波数レジスタに書き込み、

サーバの設定値割当手段は、複数の周波数レジスタ設定値を有し、クライアントからの周波数レジスタ設定要求および設置場所情報を受け取ると、全ての周波数レジスタ設定値が割り当て済でない状態の下では、残りの周波数レジスタ設定値の一つを要求元クライアントに通知し、

全ての周波数レジスタ設定値が割り当て済みの状態の下では、要求元クライアントの設置場所から最も離れた位置に設置されているクライアントに割り当てられている周波数レジスタ設定値と同じ周波数レジスタ設定値を要求元クライアントに通知することを特徴とするクロック周波数シフト機能を持つ計算機集合。

【請求項 6】 複数の計算機を具備し、

各計算機は、無線送受信機と、周波数レジスタと、周波数レジスタに書き込まれた値によって定まる周波数のクロックを生成するクロック生成手段と、周波数設定値決定手段とを有し、

周波数設定値決定手段は、自己の無線送受信機によって周囲の電波を受信し、他の計算機のクロック識別子を求め、求めたクロック識別子以外のクロック識別子を無線送受信機から送信し、送信したクロック識別子によって定まる設定値を周波数レジスタに書き込むことを特徴とするクロック周波数シフト機能を持つ計算機集合。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、計算機から放射される電波によってテレビやラジオが妨害されないように、クロック周波数を決定するクロック周波数シフト機能を持つ計算機および計算機集合に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 1 個の計算機内における複数のクロック発生源から出力されるクロックの周波数を互いに相違させるような技術は、例えば特願平 4-27991 号公報に開示されているように、公知である。

【0003】 このような従来の技術では、1 個の計算機（例えば、パソコン）から出力される電波の量を少なくすることが出来るが、計算機から放射される電波の周波数がテレビ又はラジオの放送周波数と一致すると、テレビやラジオを正常に受信することが出来なくなる。

【0004】 また、1 個の計算機から放射される電波の大きさが小さくても、複数台の計算機が集まって設置されると、これらの計算機から放射される電波の大きさが許容値を越えることがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、この点に鑑みて創作されたものであって、計算機から放射される電波が計算機の近傍に設置されているテレビやラジオを妨害しないように、計算機のクロック周波数を設定することを目的としている。また、本発明は、複数の計算機か

ら成る計算機集合から放射される電波の大きさが許容値を越えないようにすることを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】図1(a)は請求項1の発明の原理説明図である。請求項1のクロック周波数シフト機能を持つ計算機は、周波数レジスタと、周波数レジスタに書き込まれた値によって定まる周波数のクロックを生成するクロック生成手段と、周波数選択処理手段とを具備し、周波数選択処理手段は、入力された計算機の設置場所に基づいて関係する放送局の周波数リストを作成し、周波数リストの周波数とクロックの高調波が一致しないように、周波数レジスタの値を選択することを特徴とするものである。

【0007】図1(b)は請求項2の発明の原理説明図である。請求項1のクロック周波数シフト機能を持つ計算機は、周波数レジスタと、広帯域受信機と、周波数レジスタに書き込まれた値によって定まる周波数のクロックを生成するクロック生成手段と、周波数選択処理手段とを具備し、周波数選択処理手段は、広帯域受信機を制御して外来電波の周波数毎の電界分布を求め、求めた電界分布に基づいて、周波数レジスタの値を選択することを特徴とするものである。

【0008】図2(a)は請求項3の発明の原理説明図である。請求項3のクロック周波数シフト機能を持つ計算機は、周波数レジスタと、周波数レジスタに書き込まれた値によって定まる周波数のクロックを生成するクロック生成手段と、周波数選択処理手段とを具備し、周波数選択処理手段は、入力された放送局名のリストに基づいて周波数リストを作成し、周波数リストの周波数とクロックの高調波が一致しないように、周波数レジスタの値を選択することを特徴とするものである。

【0009】図2(b)は請求項4の発明の原理説明図である。請求項4のクロック周波数シフト機能を持つ計算機は、周波数レジスタと、周波数レジスタに書き込まれた値によって定まる周波数のクロックを生成するクロック生成手段と、周波数選択処理手段とを具備し、周波数選択処理手段は、入力された放送局名のリストと計算機の設置場所情報とに基づいて、周波数レジスタの値を選択することを特徴とするものである。

【0010】図3(a)は請求項5の発明の原理説明図である。請求項5のクロック周波数シフト機能を持つ計算機集合は、ローカル・エリア・ネットワークと、ローカル・エリア・ネットワークに接続されたサーバとなる計算機およびクライアントとなる計算機とを具備し、クライアントとなる計算機は、周波数レジスタと、周波数レジスタに書き込まれた値によって定まる周波数のクロックを生成するクロック生成手段と、設定要求発行手段と、設定値書込み手段とを有し、サーバとなる計算機は、設定値割当手段を有し、クライアントの設定要求発行手段は、周波数レジスタ設定要求および自己の設置場

所情報をローカル・エリア・ネットワークに送出し、クライアントの設定値書込み手段は、サーバからローカル・エリア・ネットワークを経由して送られて来た周波数レジスタの設定値を周波数レジスタに書き込み、サーバの設定値割当手段は、複数の周波数レジスタ設定値を有し、クライアントからの周波数レジスタ設定要求および設置場所情報を受け取ると、全ての周波数レジスタ設定値が割り当て済でない状態の下では、残りの周波数レジスタ設定値の一つを要求元クライアントに通知し、全ての周波数レジスタ設定値が割り当て済みの状態の下では、要求元クライアントの設置場所から最も離れた位置に設置されているクライアントに割り当てられている周波数レジスタ設定値と同じ周波数レジスタ設定値を要求元クライアントに通知することを特徴とするものである。

【0011】図3(b)は請求項6の発明の原理説明図である。請求項6のクロック周波数シフト機能を持つ計算機集合は、複数の計算機を具備し、各計算機は、無線送受信機と、周波数レジスタと、周波数レジスタに書き込まれた値によって定まる周波数のクロックを生成するクロック生成手段と、周波数設定値決定手段とを有し、周波数設定値決定手段は、自己の無線送受信機によって周囲の電波を受信し、他の計算機のクロック識別子を求め、求めたクロック識別子以外のクロック識別子を無線送受信機から送信し、送信したクロック識別子によって定まる設定値を周波数レジスタに書き込むことを特徴とするものである。

【0012】

【作用】請求項1のクロック周波数シフト機能を持つ計算機的作用について説明する。ユーザは、計算機のインストール時に、計算機の設置場所情報を入力する。周波数選択処理手段は、計算機の設置場所をサービス・エリアの中に含む放送局の周波数のリストを作成し、クロックの高調波が周波数リストの周波数と一致しないように、周波数レジスタの値を選択する。

【0013】請求項2のクロック周波数シフト機能を持つ計算機的作用について説明する。周波数選択処理手段は、広帯域受信機を制御して外来電波の周波数毎の電界分布を測定し、測定した電界分布を参照して周波数リストを作成し、クロックの高調波が周波数リストの周波数と一致しないように、周波数レジスタの設定値を選択する。

【0014】請求項3のクロック周波数シフト機能を持つ計算機的作用について説明する。ユーザは、計算機のインストール時に、計算機の設置場所で受信可能な放送を行っている放送局の名前を入力する。周波数選択処理手段は、入力された放送局名に基づいて放送局の放送周波数を求め、周波数のリストを作成し、クロックの高調波が周波数リストの放送周波数と一致しないように、周波数レジスタの値を選択する。

【0015】請求項4のクロック周波数シフト機能を持つ計算機の作用について説明する。ユーザは、計算機のインストール時に、計算機の設置場所で受信可能な放送を行っている放送局の名前および計算機の設置場所を入力する。周波数選択処理手段は、入力された放送局名に基づいて放送局の放送周波数を求め、周波数リストを作成し、クロックの高調波が周波数リストの放送周波数と一致しないように、周波数レジスタの値を選択する。クロックの高調波が周波数リストの周波数と一致しないようにすることが出来ない場合には、計算機の設置場所から遠く離れている放送局の放送周波数を周波数リストから除いて新たな周波数リストを作成し、新たな周波数リストの放送周波数とクロックの高調波が一致しないように、周波数レジスタの値を選択する。

【0016】請求項5のクロック周波数シフト機能を持つ計算機システムの作用について説明する。複数の計算機がLAN（ローカル・エリア・ネットワーク）に接続可能であり、LANに接続された計算機の中の1個の計算機がサーバとされ、残りの計算機はクライアントとされる。クライアントの計算機は、周波数レジスタ要求と自己の設置場所情報をLANに出力し、サーバからLANを経由して送られて来る周波数レジスタの設定値を周波数レジスタに書き込む。

【0017】サーバは、クライアントに対して複数の周波数レジスタ設定値の内の一つを割り当てることが出来る。クライアントからの周波数レジスタ設定要求と設置場所情報が送られてくると、複数の周波数レジスタ設定値の内の一つを要求元に通知する。全ての周波数レジスタ設定値が割り当て済みの状態の下で、クライアントから周波数レジスタ設定要求および設置場所情報が送られて来ると、サーバは、要求元計算機の設置場所から最も離れた位置にある計算機に割り当てられている周波数レジスタ設定値と同じ周波数レジスタ設定値を要求元に送る。

【0018】請求項6のクロック周波数シフト機能を持つ計算機システムの作用について説明する。各計算機は、始めて動作するとき、周囲の電波を傍受し、他の計算機のクロックIDを得る。各計算機は、傍受したクロックIDを利用して、使用していないクロックIDを選択し、選択したクロックIDによって定まる周波数レジスタ設定値を周波数レジスタに書き込む。周波数レジスタの値を書き込んだ後、自己のクロックIDを電波に乗せて送信する。

【0019】

【実施例】図4は本発明で使用するクロック周波数可変回路の構成例を示す図である。同図において、1はPLL発振回路、2は基準発振子、3は周波数レジスタ、4はメモリ、5はマイクロプロセッサをそれぞれ示している。PLL発振回路1からは複数のクロックが出力されている。基準発振子2は例えば水晶発振器である。周

波数レジスタ3には、クロック周波数の設定値がセットされる。この設定値は、 $\&H\times\times\times\times$ のように、5桁の16進数で表現される。マイクロプロセッサ5は、バスを介して周波数レジスタ5に設定値を書き込むことが出来る。メモリ4には、プログラム域や作業域が存在する。

【0020】図5は本発明のクロック周波数シフトの第1実施例を説明する図である。

ステップS1：ユーザは、システム・インストール時に設置場所をパソコンに入力する。

ステップS2：パソコンは、周波数データベースから該当する周波数リストを読み出す。パソコンは周波数データベースを有している。周波数データベースは、パソコンの設置場所と、その設置場所をサービス・エリアの中に含む放送局の放送周波数から成るレコードの複数個を持つ。

【0021】ステップS3：パソコンは、クロックの高調波を計算して読み出した周波数リストと比較する。

ステップS4：パソコンは、一致するものがない場合は終わりとし、一致するものがある場合はステップS5の処理を行う。

ステップS5：パソコンは、周波数レジスタの値を単位量だけ増加し、ステップS3に戻る。

【0022】図6は本発明のクロック周波数シフトの第2実施例を説明する図である。

ステップS1：電源投入され、パソコンの初期設定が行われる。

ステップS2：パソコンは、広帯域受信機を最低周波数FLから最高周波数FHまでスウィープし、電界分布を得る。パソコンには広帯域受信機が取り付けられており、パソコンは広帯域受信機の出力値を取り込むことが出来る。最低周波数FLと最高周波数FHは、機器が発生する妨害ハードウェアに応じて決める。

ステップS3：パソコンは、電界分布とスレッシュド・レベルを比較し、スレッシュド・レベルを越える部分の周波数のリストを作る。

【0023】ステップS4：パソコンは、クロックの高調波を計算し、得られた高調波と周波数リストとを比較する。

ステップS5：パソコンは、一致するものがあるか否かを調べ、一致するものがない場合は終わりとし、一致するものがある場合はステップS6に進む。

ステップS6：パソコンは、周波数レジスタを単位量だけ増大する。

【0024】ステップS7：パソコンは、周波数レジスタがオーバーフローしたか否かを調べる。オーバーフローしない場合はステップS4に戻り、オーバーフローした場合はステップS8に進む。

ステップS8：パソコンは、スレッシュド・レベルを所定値DTだけ増加し、ステップS3に戻る。この際、周

波数レジスタの値を初期値に戻す。

【0025】図7は本発明のクロック周波数シフトの第3実施例を説明する図である。

ステップS1：電源が投入され、初期設定が行われる。

ステップS2：ユーザは、システム・インストール時に、パソコンの設置場所をサービス・エリアの中に含む放送局の名前を入力する。

【0026】ステップS3：パソコンは、クロックの高調波を計算し、周波数リストと比較する。パソコンは、日本全国の放送局名と放送周波数との対応表を有しており、放送局名が入力されると、対応する周波数のリストを作成する。

ステップS4：パソコンは、一致するものがあるか否かを調べる。一致するものがない場合は終わりとし、一致するものがある場合はステップS5に進む。

ステップS5では、周波数レジスタを単位量だけ増加する。次に、ステップS3に戻る。

【0027】図8は本発明のクロック周波数シフトの第4実施例を説明する図である。

ステップS1：電源が投入され、初期設定が行われる。周波数レジスタに対する初期値設定も行われる。

ステップS2：ユーザは、システム・インストール時に、パソコン購入時に添付されている放送局リストを参照して、パソコンの設置場所をサービス・エリアの中に含む放送局名と、パソコン設置場所（郵便番号、緯度経度、住所等）とを入力する。

【0028】ステップS3：パソコンは、入力された放送局の場所からパソコンの設置場所までの距離とスレシヨルド・ディスタンスDLを比較し、スレシヨルド・ディスタンスDL内に位置する放送局の周波数のリストを作成する。パソコンは、放送局名、放送周波数、放送局の住所、サービス・エリアを持つ行の複数個から構成されている放送局リストを有している。

ステップS4：パソコンは、クロックの高調波を計算し、周波数リストと比較する。

ステップS5：パソコンは、一致するものがあるか否かを調べる。一致するものがない場合は終わりとし、一致するものがある場合はステップS6に進む。

【0029】ステップS6：パソコンは、周波数レジスタを単位量だけ増大する。

ステップS7：パソコンは、周波数レジスタがオーバーフローしたか否かを調べる。オーバーフローしない場合はステップS4に戻り、オーバーフローしている場合はステップS8に進む。

ステップS8：パソコンは、スレシヨルド・ディスタンスDLを所定量DTだけ減少し、ステップS3の処理に戻る。この際、周波数レジスタの値を初期値に戻す。

【0030】図9は本発明のクロック周波数シフトの第5実施例を説明する図である。同図において、A、B、C、Dはパソコンを示している。各パソコンは、LAN

に接続されている。最初にLANに接続されたパソコンはサーバとされ、後から接続されるパソコンはクライアントとされる。サーバは、システムを把握して、全てのパソコンのクロック周波数をずらすようにコントロールする。

【0031】クライアント側の処理フローについて説明する。

ステップS1：クライアントは、LAN接続時にサーバにFREQ要求（周波数レジスタ設定要求）を出す。

ステップS2：同時にクライアントの設置場所を通知する。

ステップS3：周波数レジスタの設定値を受け取る。

ステップS4：受け取った設定値を周波数レジスタにセットする。

【0032】サーバ側の処理フローについて説明する。

ステップS1：電源が投入されると、初期設定が行われる。このとき、クライアントに通知する周波数レジスタ設定値FRは初期値とされ、モードMは0とされる。

ステップS2：サーバは、クライアントからのFREQ要求を待つ。

ステップS3：サーバは、クライアントからのFREQ要求と設置場所とを受け取ると、設置場所リストを作成する。

【0033】ステップS4：サーバは、モードMが0か否かを調べる。モードM=0の場合はステップS5に進み、モードM=1の場合はステップS8に進む。

ステップS5：サーバは、周波数レジスタ設定値をFREQ要求元のクライアントに通知する。

ステップS6：サーバは、周波数レジスタ設定値が最大値を越えたか否かを調べる。越えない場合は通知した周波数レジスタ設定値に所定値を加算してステップS2に戻り、越えた場合はステップS7に進む。

ステップS7：モードMを1にし、空きFR表を作成する。空きFR表は、クライアントの設置場所と通知した周波数レジスタ設定値とが記入された行の複数個を有している。

【0034】ステップS8：サーバは、空きFR表の中から、要求元クライアントの設置場所との距離が最も大きい設置場所を見つけ出し、見つけ出した設置場所のクライアントに割り当てられている周波数レジスタ設定値と同じ周波数レジスタ設定値を要求元のクライアントに通知する。

ステップS9：サーバは、空きFR表の次の行に、要求元クライアントの設置場所と通知した周波数レジスタ設定値を記入する。

【0035】図10は本発明のクロック周波数シフトの第6実施例を説明する図である。各パソコンA、B、C、Dは、特定周波数の微弱電波を送受信するための無線送受信機を有している。

ステップS1：電源が投入される。

10

20

30

40

50

ステップ S2 : パソコンは、周囲の微弱電波を受信する。

ステップ S3 : パソコンは、微弱電波を復調し、他のパソコンのクロック ID を得る。

【0036】ステップ S4 : パソコンは、得たクロック ID 以外のクロック ID を送信レジスタに設定し、クロック ID を無線で送信する。

ステップ S5 : パソコンは、送信したクロック ID によって定まる設定値を周波数レジスタにセットする。

【0037】パソコンは、自己のクロック ID を無線で送信する場合、誤り訂正符号を付加し、FSK または PSK で変調し、ランダムなインターバルで短時間送信する。これにより、混信を避けることが出来る。

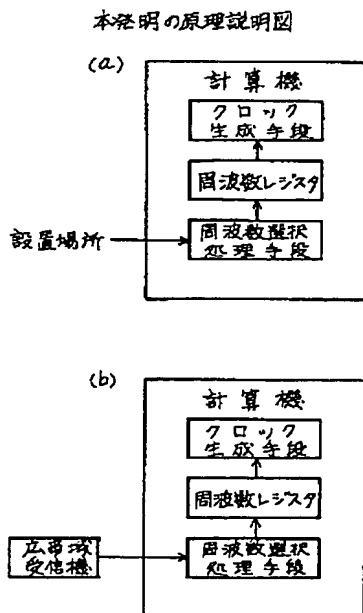
【0038】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、計算機から放射される電波によって、テレビやラジオの電波受信が妨害されるという事態を無くすることが出来る。また、本発明によれば、複数の計算機から放射される電波の大きさが全ての周波数において許容値を越えるという事態を避けることが出来る。

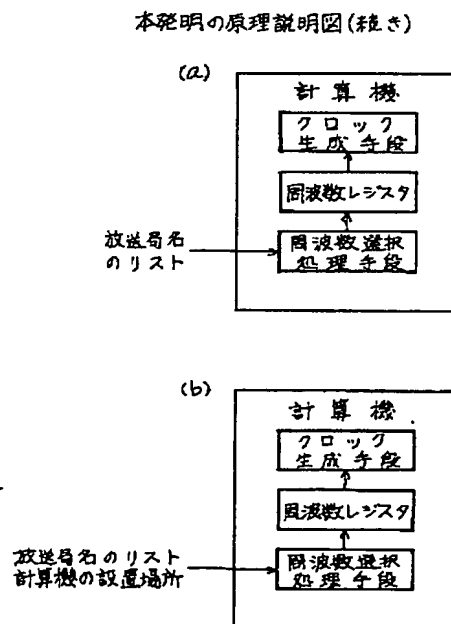
【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の原理説明図である。

【図 1】



【図 2】



【図 2】本発明の原理説明図(続き)である。

【図 3】本発明の原理説明図(続き)である。

【図 4】本発明で使用するクロック周波数可変回路の構成例を示す図である。

【図 5】本発明のクロック周波数シフトの第 1 実施例を説明する図である。

【図 6】本発明のクロック周波数シフトの第 2 実施例を説明する図である。

【図 7】本発明のクロック周波数シフトの第 3 実施例を説明する図である。

【図 8】本発明のクロック周波数シフトの第 4 実施例を説明する図である。

【図 9】本発明のクロック周波数シフトの第 5 実施例を説明する図である。

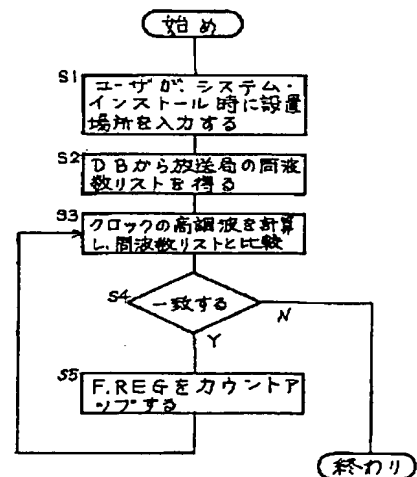
【図 10】本発明のクロック周波数シフトの第 6 実施例を説明する図である。

【符号の説明】

- 1 PLL 発振回路
- 2 基準発振子
- 3 周波数レジスタ
- 4 メモリ
- 5 マイクロプロセッサ

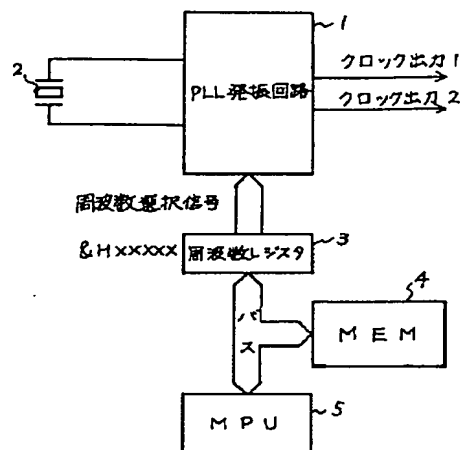
【図 5】

本発明のクロック周波数シフトの第 1 実施例



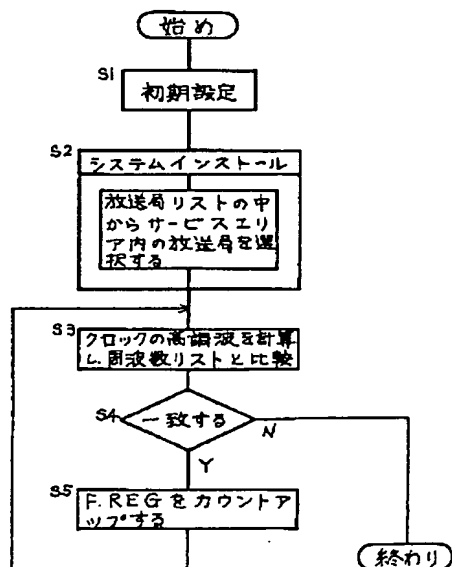
【图 4】

クロック周波数可変回路の構成例



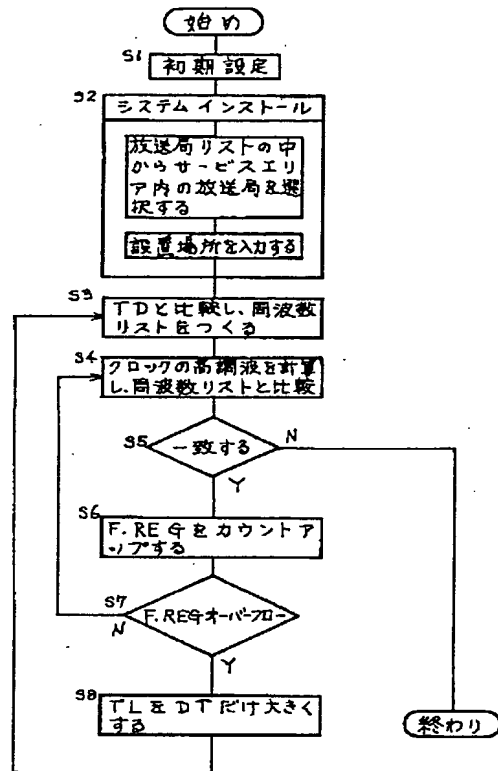
【图 7】

本発明のクロック周波数シフトの第3実施例



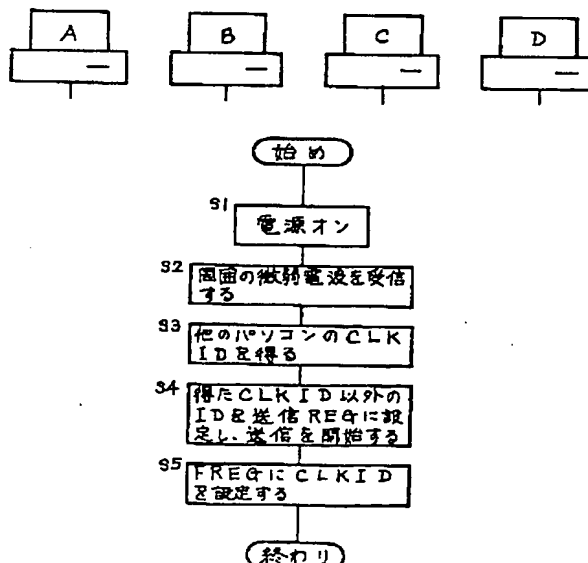
【図8】

本発明のクロック周波数シフトの第4実施例



【図10】

本発明のクロック周波数シフトの第6実施例



【図9】

本発明のクロック周波数シフトの第5実施例

